Nr. 43. **Rok dziesiąty.**

Wychodzi co wtorek jeden numer. Prenumeratę przyjmują wszystkie cesar. król. pocztamty, także drukarnia Piotra Pillera we Lwowie pod numerem 98. 4/4.

TYGODNIK
ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rocznie płaci się we Lwowie w drukarni Piotra Pillera 8 złr. 24 kr. m. k, z przesyłką do mieszkania we Lwowie; na poczcie lwowskiéj 10 złr. m.k.; na prowincjonalnych pocztach 10 złr. 48 kr. m. k. Prenumerata półroczna przyjmuje się.

We Lwowie dnia 26. Października 1847.

O rachunku gospoparskim.

Niewątpliwa, że dobry rachunek pokrywa częstokroć wady ladajakiego gospodarza rolniczego, ale równie i to prawda, że z powodu złego rachunku, najlepszy gospodarz, rolnik równie, jak każdy inny może się pograżyć w przepaść bez rachunku, a kto mniéj wydaje, aniżeli pobiéra, nietylko gotowy majątek przechowa, ale go i powiększy, przeciwnie, kto wydaje więcéj, choćby tylko mało co więcéj, aniżeli pobiéra, straci majątek w części albo i cały z czasem, chociażby miał najznaczniejsze nawet dochody. To jest rzecz, o któréj gospodarz w ogólności nigdy zapominać nie powinien. Ja tą razą mam zamiar powiedzieć słów kilka o rachunku, co do wydatków na melioracje gospodarskie.

Nieraz się zdaje, albo się i nie zdaje, ale jest rzeczą pewną, że jaki nie wielki wkład może przynieść nie małą korzyść. Gospodarz robi wkład i widzi się zawiedzionym, bo ma mniejszy dochód, aniżeli przedtém. Przypatruje się uczynionéj melioracyi lepiéj i nie widzi myłki w rachunku, a więc powiada, melioracja była stosowna, dobrze zrobiłem. Jakżeś dobrze zrobił przyjacielu, kiedy mniéj masz pieniędzy? Powstajesz na mnie, odpowiada mi meliorator, boś nie postępowy człowiek. Ale gdzie tam? odpowiadam mu, ja lubię postęp, byleby mnie ten butów nie pozbawił, bo przyznam ci się szczérze przyjacielu melioratorze, że bez butów źle postępować, szczególniéj nie nauczonemu boso chodzić. W gospodarstwie nie dosyć każdy szczegół z osobna uważać i z osobna zachować, ale owszem potrzeba mieć całość i rachunek całości ciągle na pamięci. Kto ma tyle tylko kapitału obrotowego, wkładowego, albo słowem pieniędzy, że mu ich ledwie na zwykłe wydatki gospodarstwa wystarcza tak, że z tegoż ma dochodu $a=b+c+d+e+f$. nie powinien łożyć na gałęź gospodarstwa, która daje dochód b, tyle, że aż nie będzie miał co łożyć na gałęzie, które np. dotąd dawały dochód $c+d$, bo tym narobiłby sobie, że zamiast powyżéj wymienionego dochodu miałby dochód $a-b-c=d+e+f+x$. Jeżeli x jest większém od $b+c$ to zrobił dobrze robiąc nakład, jeżeli zaś x jest mniejszém od $b+c$ natenczas zrobił oczywiście źle. Nie wychodzą też melioracyjne nakłady na dobre, gdy się niéma tyle pieniędzy, aby nakładać daléj i daléj, jeżeli tego potrzeba, pokąd się nie osiągnie pożądanéj korzyści. Gospodarstwo wiejskie a szczególniéj rolnictwo jest podstawą bytu krajowego, przeto gospodarz już nie z miłości własnéj, ale z patryotyzmu azardować się nie powinien, a zatém ściśle rachunku przestrzegać powinien ustawicznie. Źle jest nie postępować, ale gorzéj, choćby i w najlepszéj myśli lecieć naprzód na oślep. Gospodarz rolnik niechaj przeto weźmie sobie za godło, „wydawaj mniéj, aniżeli pobiérasz“ i niechaj się ciągle do tego stosuje i nawet dla miłości, choćby najwięcéj pożytku obiecujących melioracyi, niechaj nie odstępuje od téj tyle zbawiennéj maxymy.

Pracuj, oszczędzaj, ostrożnie oszczędzony grosz wkładaj, a nie będziesz ubogim.

O nawodnianiu łąk.

O liczbie, rodzaju i położeniu rowów nawodniających.

(Ciąg dalszy.)

Dla lepszego zrozumienia zawartych w tym paragrafie przedmiotów, nie od rzeczy będzie naprzód przytoczyć nazwiska pojedyńczyh rowów nawodniających i objasnić je na figurze.

1) Główny rów sprowadzający wodę (fig. I. i II. A.) nazwany także transportatorem, który stosownie do swéj nazwy, sprowadza wodę do całego zakładu, i po większéj części użyty jest także za rów nawodniający w wyższych miejscach łąki.

2) Rowy i rynny rozprowadzające czyli rozdzielające wodę, które w rozmaitych kierunkach przeprowadzają wodę z rowu głównego na pojedyncze kwatéry łąki. Przy naturalnéj pochyłości (fig. I. BB) służą one za rowy sprowadzające wodę do właściwych rowków nawodniających, zaś przy uprawie zagonowéj (fig II. BB) połączają w sobie obadwa cele.

3) Sprowadzacze nazywają się te wodociągi, które przez zagłębienie sprowadzają wodę z jednéj wysokości do drugiéj (fig. I. C). Składają się one z ułożonych na siebie darnin, lub też z nawiezionéj i darniną wyłożonéj ziemi. Nakoniec

4) Rowki skrapiające albo rozlęwające (fig. I. DD) bezpośrednio rozlewają wodę po powierzchni, i zaopatrywane są pospolicie w wodę z rowów sprowadzających. Niekiedy rowy nawodniające tak są poziome, iż do wystąpienia wody mianowicie w miejscach wyższych, zrobione są małe wypusty do rozléwania wody, niekiedy zaś i takowego przecięcia niémają, a przecież przez brzegi rozléwają wodę jednostajnie w całéj swojéj długości.

Jeżeli więc przy zrobionym zakładzie nawodniania, służąca do tego woda w tym sposobie będzie dwa, lub trzy razy użyta, że zajmuje zawsze swoje dawne łoże, a więc każdorazowie na nowo z niego pobiéraną bywa; (fig I. E) wtenczas, od każdego nowego punktu pobiérania, górowana powiérzchnia tworzy jéj właściwy układ, który otrzymuje swój własny rów główny (fig. I. F), a każdy układ podług liczby znajdujących się rowów sprowadzających, ma znowu swoje mniéj lub więcéj cugi.

Im wyższą jest powiérzchnia, przez którą woda ma przepływać, tém bardziéj pobudza wegetację, a zatém im rowy i rynny nawodniające bardziéj do siebie są zbliżone, czyli im więcéj ich będzie na powiérzchni, tém więcéj otrzymamy trawy.

Ażeby pod tym względem ustanowić jakąś zasadę, w skutku kilkukrotnie czynionych w tym przedmiocie postrzeżeń, gdy miejscowe okoliczności nie są na przeszkodzie, przyjęto za najwłaściwszą odległość 3 pręty, przy naturalnéj pochyłości gruntu, a przy uprawie zagonowéj 2 pręty, (tu uważana jest odległość od rynny nawodniającéj aż do rowku odprowadzającego). Teoryi choć najlepszéj, wykonać nie można. Pominąwszy to, że nawet przy odległości 5 do 6 prętów powstają narzekania na okropne rozkopanie łąk, nie tylko ze strony właściciela, jego robotników, ale nawet przez całe sąsiedztwo, a więc technik mając prawie ręce związane, i z tego już niekiedy względu nie może postępować tak jakby postępować należało, ale jeszcze oprócz tego, bardzo często zachodzą inne główne przeszkody, a temi są: masa wody, miejscowość i natura gruntu, a najgłówniejszą przeszkodą bywa woda. W zdarzających się więc wypadkach, należy w ogóle zastosować się do okoliczności; lecz jeżeli masa wody dozwala, nie trzeba pomijać zasady, przy zakładaniu rynien nawodniających i obrać powyższą odległość za *minimum*, to jest: przy naturalnéj pochyłości 3 pręty, a przy zagonowéj 2 pręty rowy nawodniające odległe pomiędzy sobą być powinny; a przekonamy się, że to nie tylko żadnéj szkody, ale i owszem istotną i znaczną korzyść przyniesie.

Jeżeli więc przy istniejących już bogatych w wodę zakładach, ze wspomnionéj obawy o zbyteczne rozkopanie łąk, zasada ta, na wyraźne żądanie właściciela, przez technika zachowaną nie była, należy pospieszyć z urządzeniem pomiędzy 2 rynnami nawodniającémi jeszcze trzeciéj rynny, a w skutek tego, zamiast otrzymanego dotąd, tylko na piérwszéj połowie kwatéry dobrego, a na drugiéj połowie krótkiego i w małéj ilości siana, otrzyma się na całéj przestrzeni wiele paszy. Nadewszystko korzyść osiągnie się stosunkowo większa w łąkach piaszczystych. W łąkach bowiem bagnistych małą pochyłośc mających, jeżeli przez urządzenie nawodnienia przynajmniéj spadek dać potrafimy, wtenczas wiele się już zyskało. W ostatnich, to jest nizkich, i małą pochyłość mających powiérzchniach, radzić należy (jak to już powiedziano). Jeżeli łąki, dla łatwiejszego tylko wykonania robót, założone były w tym sposobie, jak gdyby powiérzchnia łąki miała naturalną spadzistość, potrzeba zaprowadzić urządzenie zagonowe, dzieląc łąkę na zagony 4 pręty szérokie, idące ku głównemu rowowi odpływowemu w kierunku prostopadłym (fig. II). Zagony te z każdéj strony niechaj otrzymają rów odpływowy na $1\frac{1}{2}$ do 2 stóp széroki, i ile możności głęboki, a w środku rynnę nawodniającą, takim więc sposobem woda z każdéj strony ma tylko do nawodniania 2 pręty szérokości. Wyrzut z rowu odpływowego rozkłada się cienko na jego brzegi, i służy w części do podwyższenia tychże brzegów. Wprawdzie potrzeba wów-

czas więcéj wody, lecz tego rodzaju powiérzchnie przy takim urządzeniu dostarczą téż więcéj i lepszéj trawy. Wprawdzie niekiedy łąki raz tylko na dobę, ale za to więcéj wody otrzymają, aniżeli wprzód, gdy chociaż co 2 dni, ale za to słabo tylko zwilżone być mogły

Jakkolwiek w ogólności radzić należy, aby powiększyć ilość rynien nawodniających, to wszelako, jeżeli do niedostatku wody przyłączy się jeszcze wysokość powiérzchni i bardzo przenikliwy grunt, w takich okolicznościach ilość rowów daleko mniejszą być powinna, przez to bowiem nietylkoby bezpotrzebnie podwyższono koszta, lecz i w istocie napróżnoby rozkopano łąkę, a pożądający wilgoci grunt przez urządzenie wielu rynien, osuszyłoby się bardziéj, tak, że wtenczas mniéjby wydawał trawy jak poprzednio, gdy się ograniczono na mniéjszéj ilości rynien. Gdzie więc takie okoliczności zachodzą, tam już zmuszeni jesteśmy zboczyć od przepisu teorytecznego, i lepiéj jest wtenczas dawać odległość 5 do 6, a przy znacznym spadku nawet do 8 prętów.

Rozmaite rodzaje rowów nawodniających i rynień stosownie do ich celu nazwane były już pod Nro. 1 do 4 włącznie, i tamże opisane,

Wszelako, pod względem oznaczenia ich szérokości, głębokości i umieszczenia wydobytéj z nich ziemi, należy jeszcze poczynić niektóre uwagi.

Ogólném prawidłem jest, ażeby rowy nawodniające, o ile możności robić płytkie i stosunkowo o tyle szérsze. Powody do tego są:

a) że znajdująca się w głębokości rowu woda nietylko nie dopomaga do nawodniania, i przez to traci się, lecz także o tyle jest szkodliwą, że wsiąkając w spodni grunt łąki, takowy zakwasza, i przez to na powiérzchniach obok rowu leżących, wydaje sitowie i tym podobne liche rośliny błotne;

b) im rów jest głębszy, tém łatwiéj zatrzymuje użyźniające części wody, a które właśnie na korzyść powiérzchni łąki obrócone być powinny;

c) piérwsze założenie rowów, a jeszcze więcéj,

d) utrzymanie ich, są daleko droższe.

Szérokość jaką dać należy rowom nawodniającym stosuje się do masy wody, jaką wylać mają, i do wielkości powiérzchni, jaką każdym razem nawodniać potrzeba.

Nakoniec wydobyta z nich ziemia, wyklada się zwykle w gruntach pochyłych na niższy brzeg rowu, a w powiérzchniach równych albo na obadwa brzegi się rozkłada, lub też zupełnie oddala od brzegów rowu. W piérwszym razie nawodnianie, jak to już powiedzieliśmy, dokonywa się przez zrobienie małych wypustów na brzegu, w ostatnim zaś razie woda jednostajnie przepływa przez brzegi rowu.

Do tych ogólnych, przytaczamy jeszcze następujące szczególne uwagi:

1) Pod względem szérokości: tak rów główny, jak wszelkie rowy sprowadzające, i rynny przy początku powinny mieć większą szérokość, jak przy końcu; zmniejszenie to powinno być stosunkowe do zmniejszającéj się wyléwanéj na powiérzchnią masy wody. W małych rynnach nawodniających, dostateczna jest ciągła szérokość 6 do 12 cali.

Zresztą przy oznaczeniu szérokości nadać się mającéj rowom nawodniającym, a osobliwie rowom głównym i sprowadzającym, należy mieć wzgląd nie tylko na średni przypływ wody, i na stałość gruntu; lecz i na to, czy wylewy czasowe są spodziéwane lub nie? Jeżeli ciągle tylko mało znajduje się wody, a przytém grunt jest lekki, należy się ograniczyć na ile można, maléj szérokości, gdyż szérsze rowy potrzebują dłuższego czasu, i więcéj wody do zapełniania; już téż i same w siebie więcéj wody wciągają, a prócz tego, podają powietrzu i słońcu większą powiérzchnią do wyparowania.

Jeżeli jednak w takich, chociaż wprawdzie w przecięciu ubogich, w wodę zakładach, spodziéwane są z pewnością powodzie wiosenne, lub inne czasowe wylewy wody, wtenczas, ażeby użyć tego szacownego skarbu, należy rowy od przodu zakładać szérsze, chociażby ta szérokość na większą część roku zbyteczną się okazała.

2) W małych zakładach zwykła głębokość rowów głównych sprowadzających wodę, wynosi 6 do 9 cali, w średnich 9 cali do 1 stopy, a w wielkich melioracyach do $1\frac{1}{3}$ stóp. Rowom rozdzielającym oraz nawodniającym, i rynnom, daje się zwykle 6 cali głębokości; w małych zaś rynnach nawodniających dostateczna jest głębokość, na grubość darniny. W wielkich tylko zakładach, gdzie rowy, rozdzielające wodę na osobne niéjako oddziały stanowią pod pewnym względem główne rowy sprowadzające wodę, głębokość ich powiększa się do 1 stopy, ażeby nadać biegowi wody, więcéj mocy, gdyż takowe rowy mały tylko spadek mieć powinny.

3) Co się tyczy umieszczenia wyrzuconéj ziemi z rowów bezpośrednio na brzegach uważać potrzeba, aby to przy rowach głównych nigdy nie miało miejsca: przy rowach zaś rozdzielających, uskuteczniać to można pod pewnémi warunkami. Przy ro-

wach nawodniających i rynnach, wyrzucanie na brzegi ciérpiane być nie może, już to dla dogodniejszego koszenia, już to dla jednostajnego zwilgotnienia łąki wodą, przez brzegi rowu wypływającą. Lecz ta, pod wielu względami daleko lepsza metoda wymaga:

a) stosunkowo większego przypływu wody,

b) większéj równości powiérzchni.

Co się tyczy ostatniego punktu, potrzebna koniecznie przy takiém urządzeniu jednostajna równość powiérzchni, rzadko się przytrafia, i dopiéro w następstwie zdziałaną bywa, co znacznie powiększa nakłady. Prócz tego sprzątnięcie wyrzutu z łąki w chwili wykonania dzieła, często połączone jest z trudnościami, tak, że technik po większéj części zastosowanie téj metody lepszéj pominąć musi; i poprawkę zostawić późniejszemu czasowi, gdy właściciele sami, przekonawszy się o większéj korzyści z takiego urządzenia, dopilnują dozorców łąk, aby wzniesienia brzeżne jednostajne po łące rozkładali. Bodajby pod tym względem podana mu skazówka, przyczyniła się do tém prędszego wyrównania powiérzchni, i spowodowała każdego posiadacza łąk, mającego dostateczną wodę, do urządzenia nawodnień w sposób powyżéj podany! Najprostszym i najlepszym środkiem dokazania tego, jest skopanie wzniosłości darniowych podług stanu wody za pomocą żelaznego szpadla, z wygiętą powiérzchnią, a najlepiéj za pomocą Siegeńskiego szpadla łąkowego.

Oprócz wymienionych czworakiego rodzaju wodociągów, używa się jeszcze w bardzo przenikliwych i płaskich gruntach bagnistych, jeszcze piątego odmiennego wodociągu. Jest on wprawdzie bardzo kosztowny, i dlatego przynajmniéj na teraz, dopóki nawodnianie łąk więcéj upowszechnioném nie będzie, *) nie wielu może znajdzie zwolenników, chociaż bardzo wielkie przynosi korzyści. Tworzy się ten wodociąg z ułożenia saméj murawy, bez kopania w ziemi, metoda ta osobliwie przy uprawie zagonowéj bardzo jest korzystną. Przynosi bowiem tę korzyść: raz, że zapobiega kwaśnieniu spodniego gruntu, który już i tak sam przez się do tego jest skłonnym; powtóre, że utrzymywana w takowych rowach woda, będzie zawsze wyżéj stała nad powiérzchnią łąki, a ztąd nastąpi silnieszy spadek.

4) Położenie rowów nawodniających, stosuje się w ogóle do miejscowości, najdoskonalszy nawet technik, nie powinien bez poprzedniego użycia narzędzi niwellacyjnych z pewnością oznaczać kierunki rowów. Używają wprawdzie w innych okolicach, a mianowicie w Siegeńskim metody wyrównania, naprzód przez użycie szpadla, a następnie dowolnego, (co w prawdzie jest piękniejszém), w prostéj linii ułożenia rowów; lecz postępowanie to, jest za nadto kosztozném, aby je tu, a osobliwie na większe powiérzchnie doradzać należało, zwłaszcza, że i tam morg magdeburgski wymaga od 40 do 50 tal. reńs. kapitału zakładowego. Wypadki mają być wprawdzie ogromne, i mają w zupełności odpowiadać wyłożonym kosztom, lecz chociażby to wszystko było prawdziwém, brakuje niekiedy u nas na to kapitału nakładowego, *) a z tych więc powodów pominiemy tu, te kosztowniejsze zakłady nawodniania, a tylko doradzimy:

„aby rowom nawodniającym nadać kierunek stosowny do miejscowości, a zrównania znacznych wzgórz, i zapełniania większych głębin, w koniecznych tylko uskuteczniać przypadkach.“

Jeżeli nadto technik przy samém rozpoczęciu podobnego urządzenia postąpi przezornie i starannie, nie można wtenczas wątpić, że czyste korzyści z téj i ztamtéj metody przynajmniéj staną na równi, jeszcze i to zagadnienie nie jest w zupełności roz-

*) Ile nam wiadomo zakładu nawodniającego w prowincyi naszéj, niéma ani jednego, i tylko przed laty niejaki P. Kuksz c. k. inżynier cyrkułowy w Przemyślu, miał w części swojéj Nehrybki, wsi nie opodal Przemyśla położonéj, ładny zakład nawodniający, wszelakoż wnet po nim nieznający się na tém ludzie, zburzyli ładne jego dzieło, a zastawki śluz olejno malowane, poniewiérały się po brzegach rowów. Minęło temu lat dwadzieścia, a dotąd nikt na to nie zwrócił uwagi. P. R.

*) Zakłady nawodniające mają czasem to samo znaczenie, co przykupienie większéj przestrzeni łąk i tyle téż mogą kosztować, co dwoje lub troje tyleż łąki, ta tylko zawsze z nich jest dogodność, że zbiór większéj ilości siana z mniejszéj przestrzeni, wymaga mniejszéj ilości rąk; do tego czasem bywa sposobność do zaprowadzenia takich zakładów, a niéma sposobności kupienia większéj przestrzeni łąk, chociaż są na to pieniądze

Gdzie jest położenie sprzyjające z natury, tam włożony grosz wraca dziesięć. P. R.

wiązane, czyli nawet te ostatnie piérwszych nie przechodzą?

Dołączyć tu jeszcze należy następujące szczegółowe uwagi, które w rozpołożeniu rowów pomienionémi być nie mogą:

1) W ogólności przy zakładaniu rowów nawodniających, najstosowniéj będzie, ile możności postępować w kierunku naturalnego spadku. W prawdzie pilnując się kierunku prostego, jak z jednéj strony zachodzą kosztowne przerznięcia rowów, oraz zapełniania głębin, tak z drugiéj strony przecięte wzgórza nie przynoszą żadnéj korzyści z nawodniania, graniczące zaś powiérzchnie, tylko z trudnością pożytek przyniéść mogą, przecież starać się należy, ażeby w rowie głównym, sprowadzającym wodę, (o tyle, o ile on nie służy zarazem za rów nawodniający, lecz raczéj za transportatora), unikać zbyt licznych zakrzywień. Gdyż z jednéj strony krzywe rowy prędzéj podlégają zasypaniu piaskiem i zaszlamowaniu, oraz z większą łatwością zapadają się, przez uderzenie wody na boki, a ztąd znacznie powiększają koszta reperacyi, z drugiéj zaś strony, zmniejszają szybkość prądu, co przy znacznych przestrzeniach, a zwłaszcza w takich przypadkach bardzo jest ważném, gdy z przyczyny powyżéj leżących młynów, lub innych stawideł, właściciel łąk może tylko otrzymać pozwolenie na czas krótki. Lecz z drugiéj strony strzédz się należy, ażeby w tém działaniu nie być zbytecznie skrupulatnym, i zupełnie prosto tworzyć rowy, co nawet rzadko, bez wielkiego kosztu osiągnąć można, takie więc postępowanie raczéj byłoby zbytkiem jak korzyścią; trzymać się przeto należy podanego w ogólności przez niwellacyą gzygzaku, i tam tylko zboczyć z rowu, gdzie przy małém powiększeniu kosztów można pominąć załamek.

Gdy jednak muszą być ciérpiane zakrzywienia w rowach nawodniających, należy przynajmniéj wystrzégać się ostrych kątów, i zamiast nich, robić ile możności słabe zakrzywienia, a ściany rowów w gruncie żwirowym po obu stronach wyłożyć darniną, ażeby wytrzymalszemi je uczynić na uderzenia wody, i zapobiédz podpłukiwaniu brzegów.

Jeżeli wreszcie niepodobna unikać wysokich przerznięć, najlepiéj wtenczas nadać brzegom rowu zaraz od początku, raczéj większe, jak mniejsze nachylenie, oraz potrzebne ławy; w przeciwnym bowiem razie, narazilibyśmy się na coroczne, i po większéj części bardzo kosztowne reparacye. Najlepiéj będzie w takim razie, zrobić rów podług przyjętych prawideł.

Uważać tu należy jaka będzie, mniéj więcéj, największa głębokość, i przy mniejszych wzniosłościach na 1 stopę, daje się 9 cali pochyłości, przy większych wzniosłociach, daje się całą stopę. Każdéj zaś ławie, (która otrzymała 6 do 9 stóp wysokości) daje się 2 stóp szerokości czoła, i dolicza się do tego dowolna szérokość dna rowu; wtenczas otrzyma się jego prawdziwą górną szérokość. Wprawdzie jak przy każdym rowie, tak i tu nastąpią późniéj reparacye, na które powinniśmy się przygotować, lecz przez takie postępowanie, jeżeli nie zdarzą się niezwykłe przeszkody z natury gruntu wypływające, będziemy zabezpieczeni od zupełnego zapadnięcia się rowu. Prócz tego dla większéj trwałości bardzo wysokich przerznięć, robi się zasiéw nasieniem sienném, a jeszcze lepiéj obłożyć brzegi darniną i przybić drewnianémi kołkami. Radzić należy w każdym razie, użycie piérwszéj metody, z powodu małego kosztu; druga zaś posłużyć może za ostatni środek, zwłaszcza, że wymaga znacznego nakładu. Boczne ściany, do wysokości, do jakiéj przypływająca woda dochodzi, dla zabezpieczenia ich od popłukań, powinny bezwarunkowo być wyłożone darniną; korzystne jest także w tym razie zasadzenia wici wiérzbowych.

Bardzo jest szkodliwém, jeżeli w wysokich przekopach natrafii się na źródła, które niezawodnie przyczynią się do zapadnienia, jeżeli się nie pomyśli o zabezpieczeniu. W takim razie najpewniejszym jest środkiem, nie oczekiwać dalszych szkodliwych skutków, ztąd wyniknąć mogących, lecz natychmiast zapobiédz im następującym sposobem. W miejscu gdzie źródło przypada; zbiéra się pochyłość dolnéj ławy, to jest: robi się w tém miejscu pionowo ściana rowu, a nawet niżéj wgłąb, dna o 1 stopę; nie należy się jednak ograniczać na miejscu grożącém niebezpieczeństwem, lecz jeszcze po obu stronach należy przywieść do pionu nową ścianę rowu, aby zyskać dokładne związanie. Następnie na odcięte miejsce kładzie się wzdłuż i wszérz, fundament z dobrze związanych grubych faszyn, zrobionych z wici, które przybijają się kołkami długiémi z drzewa olszowego, na te w poprzek kładą się wiązki z krzaków wiérzbowych i jałowcowych na 1 do $1\frac{1}{2}$ stopy wysoko, a nawet można na to nasypać cienką warstwę ziemi, następnie kładzie się znowu faszyna wzdłuż i przymocowywa, i tak się postępuje dopóty, dopóki się nie dosięgnie poprzedniéj wyso-

kości ławy. Samo z siebie rozumie się, że w miarę wysokości kładzenia wiązek, takowe powinny być coraz krótsze, aby się równały z resztą pochyłości ściany. Tym sposobem, całe to miejsce od saméj podstawy, nabierze mocy, a źródło zawsze będzie mogło mieć wolny odpływ. Jeżeli nie zupełnie jeszcze jesteśmy pewnemi, można wówczas wzdłuż wiązek wbić pale, mające 3 do 4 cali w średnicy, któreby wchodziły 3 stopy głęboko w ziemię, i tyleż nad nią wystawały.

Jeżeli jesteśmy zmuszeni poprowadzić rów nawodniający na wysokiéj spadzistości brzegu rzéki lub strumyka, i to w małéj odległości od prawdziwego łożyska wody, wtenczas trzeba ścianę rowu od strony rzéki leżącą wyłożyć darniną, a zewnątrz faszynami i wiązkami z gałęzi, podobnie jak poprzednio opisaliśmy; a pomiędzy témi obudwoma ścianami ubić mur na kilka stóp gruby z ziemi lub z gliny. W bardzo złych przypadkach tego rodzaju daje się piérwszeństwo bulwarkowi z drzewa. Jeżeli żadne z tych zabezpieczeń niéma miejsca, wystawimy się wtenczas na niebezpieczeństwo, raz, że woda z rowu nawodniającego szuka przejścia do łożyska rzéki, i z łatwością wielkie czyni wyrwania, drugi raz, że woda rzéczna znacznie wezbrawszy, cały nawet dawniéjszy brzég zmienić może.

Ponieważ tu jest mowa o tych szczegółowych niebezpieczeństwach na jakie rowy i wodociągi są wystawione, powiédzmy więc w ogólności:

1) że każdy nowy rów, mający pewną szérokość i głębokość, dopóki przez bieg wody nie otrzyma zwykłéj szlamowatéj glazury, i dopóki się nie osiędzie i nie zasklepi, zwykle mniéj lub więcéj przez wodę unoszony bywa;
2) że w gruntach zwirowych w piérwszym roku nie można się ustrzédz wyrwań i przełomów; i
3) że, jak to zwykle bywa, nie należy się dziwić ani trwożyć podobnymi wypadkami, ani téż założycielowi przypisać winę niedokładnéj roboty, lecz tylko, ile możności dozorować, powstałe uszkodzenia i przełomy szybko i trwale naprawiać, i z cierpliwością oczekiwać czasu, dopóki się wszystko, przy ciągłéj baczności nie ustali.

Jeżeli rów nawodniający musi być poprowadzonym bezpośrednio wzdłuż roli nizkiéj, dla zabezpieczenia wtenczas gruntu od skwaszenia, należy jeszcze jeden rów powyżéj piérwszego rowu wykopać równo odlegle od niego, a w odległości jednego pręta, i wyrzut rozłożyć na pasie gruntu zawartym pomiędzy témi rowami. Tę przestrzeń można zasiać koniczyną, lub innémi gatunkami trawy, i za ciągłą łąkę uważać, gdyż na rolę będzie za mokrą, na łąkę zaś stosowną zatrzyma wilgoć.

2) Na punkta dostarczające wody rowom przedziałowym, obrać należy w głównym rowie takie miejsca, w których grunt jest najwyższy. Jeżeli zaś te miejsca wzniesione w łąkę wchodzą, rów przedziałowy przechodzić ma przez środek zagonów, iżby te zarazem nawodniane być mogły i z rynien przedziałowych, gdyż inaczéj z trudnością otrzymywałyby wodę. W łąkach mających znaczny spadek i wiele wzniosłości, przy założeniu rynień przedziałowych mniéj należy mieć obawy na niebezpieczeństwo przełomów, jakie towarzyszą niekiedy zbyt wielkim spadkom, i owszem, rowy mające z tego względu liczne zakrzywienia, bynajmniéj nie są przeszkodą, aby wszystkie, z powiérzchnią wody, rowu głównego do poziomu leżące wzniosłości, przez wodę dosięgnięte być mogły. Jeżeli zaś takie niebezpieczeństwo widocznie się okazuje a mianowicie w gruntach zwirowych, zapobiédz takowemu potrzeba przez wykładanie darniną miejsc niebezpiecznych w rynnach. Można także prędszy bieg wody znacznie wstrzymać przez zaprowadzenie licznych zastawek darniowych lub skrzyń wodnych. Daleko dogodniéj, a nawet i lepiéj pod względem prędszego sprowadzania wody, dawać rynnom przedziałowym ile możności prosty kierunek, tém bardziéj, jeżeli to nie przyczynia się do wielkich kosztów, i jeżeli przez to osiągniemy cel powyżéj wskazany, lecz trzeba i na to pilnie uważać, że korzyść zawsze przed pięknością piérwsze miejsce trzyma, chyba że obadwa te warunki połączyć się dają.

Jeżeli zresztą podług potrzeby lub możności, mamy zamiar jednę część powiérzchni nawodnić, a drugę zostawić suchą, należy każdą rynnę przedziałową przy połączeniu jéj z rowem głównym opatrzyć śluzą skrzywioną lub stawidłem, a co pospolicie jest niezbędném przy małym przypływie wody.

3) Często w środku zakładu nawodniającego znajdują się odosobnione większe i mniejsze wzniosłości, które tylko za pomocą przytoczonego w początku §. 8 Nr. 3 sposobu wodociągowego, to jest za pośrednictwem, tak zwanego sprowadzacza, wodą dosięgnięte być mogą. (Samo się z siebie rozumié, że te wzniosłości, przynajmniéj pod względem większéj rozciągłości, ich powiérzchni, nie powinny leżéć nad poziomem rowu nawodniającego). Ponieważ jednak robota tych sprowadzaczy jest stosunkowo daleko

droższą przy zakładzie nawodniającym, zachodzi więc pytanie: czy zyskująca się pasza z powiérzchni nawodnionéj, pokrywa koszta powstające z urządzenia takowego sprowadzacza wody? W rzeczy saméj, nie zawsze odpowiedź przy ścisłém uważaniu miejscowości, zaspokajająca wypadnie, lecz są przypadki, co po największéj części od miejscowych zależy okoliczności, że otrzymane rezultata są odpowiednie nakładom. Ponieważ więc skutek z takowego przedsięwzięcia może być korzystny lub nie, i gdy nadto zaprowadzenie takowe sprowadzacza wody nie zawsze znaczne za sobą pociąga koszta, przeto i na ten wypadek, uwagę nawodniających łąkę zwrócić należało. Jeżeli np. niwellacya wskazuje, jak wysoko tego rodzaju wyniosłość może być dosiągniętą przez wodę, a wiérzchołek samego wzgórza nie wielką ma powiérzchnię, do zalania jednak któréj, długi sprowadzacz wody musiałby być może na jednę stopę, albo też wyżéj jeszcze zrobionym, należy więc w tym razie tak wysoko tylko postąpić z rowem nawodniającym, aby nawodniać tylko zyskowną powiérzchnię téj wzniosłości, i podług tego oznaczyć wysokość sprowadzacza, górną zaś część wzniosłości należy pozostawić wolną od nawodniania.

4) Same rynny łapiące, to jest rowy przyjmujące wodę, które przy położeniu horyzontalném z żadnym rowem dostarczającym wodę nie są połączone, ani téż do siebie żadnego przypływu świéżéj wody niémają, i skoro tylko za ich pośrednictwem otrzymać można już zużytą do nawodniania wodę, ażeby nią znowu następne powiérzchnie nawodniać, niepowinny wcale miéć miejsca, i gdzie takie istniéć mogą, należy je połączyć z najbliżéj leżącémi rowami dostarczającémi świéżéj wody. Woda albowiem raz użyta do nawodniania, powtórnie puszczona na inną przestrzeń łąki (jak o tém już po kilka razy wspomnieliśmy), jeżeli nie otrzyma cokolwiek świéżéj wody, mało korzystne zapewnia skutki. Jeżeli do rozrozrządzenia będąca masa wody nic na tém nie ciérpi, lepiéj jest zamiast takich rynien łapiących, urządzić wązką rynnę ściékową któraby obok każdéj horyzontalnéj rynny nawodniającéj w kierunku do niéj równoległym, odpływającą z powyżéj leżącéj łąki wodę przyjęła, i do głównego rowu odpływowego doprowadziła, przez który potém otrzymawszy wolny bieg, i przyjąwszy pożywne cząstki, przechodzi do odległéj niżéj leżącéj powiérzchni, i tam z większą korzyścią na nowo użytą być może. Pochodzący ze wspomnionéj rynny ściekowéj wyrzut, rozkłada się na pasie zawartym między nią, a rynną nawodniającą, ażeby zapobiédz wszelkiéj kommunikacyi pomiędzy wodą ściekniętą, a nawodniającą. Lecz, jak to już powiedzieliśmy wyżéj, nie przy wszystkich zakładach da się uskutecznić ten projekt, już to dla oszczędności wody, już to dla miejscowości. W większéj przeto liczbie przypadków na tém się tylko ograniczémy, aby na każdorazowy częściowy przypływ podostatkiem miéć można świéżéj wody; lecz gdy i to nieda się uskutecznić, postąpić należy w zupełności podług tego, cośmy w §. 6 pod Nr. 2 powiedzieli:

5) Jeżeli ten grunt (na którym znajduje się rów główny, który zarazem i dostarcza wody i nawodnia łąkę), nie jest równy, nienależy wtenczas dozwolić, aby woda z niego rozléwała się bezpośrednio na powiérzchnię, lecz trzeba urządzić osobną rynnę nawodniającą na kilka stóp od niego oddaloną, i równolegle do niego idącą, za pomocą któréj, nietylko nastąpi jednostajniejszy podział wody, ale nadto uniknie się częstego i szkodliwego wypłukiwania wypustów nawodniających.

(Ciąg dalszy nastąpi)

Doniesienie o nowéj młócarni.

Wyczytawszy w Nrze 40 Tygodnika roln. prze. z listu p. Apolloniusza Tomkowicza do Redakcyi, wiadomość tyczącą się młócarni, uważam za rzecz potrzebną donieść publiczności, że w dobrach Rozwadowskich, w obwodzie rzeszowskim, młynarz na wzór Białogońskiéj urządził młócarnią, składającą się z kierratu i jednego tylko bębna, dookoła opatrzonego cepami, a pod spodem żelazną kratą. Cały postument nie zajmuje więcéj miejsca jak dwa krzesła. To wszystko prócz kierratu nie może kosztować więcéj jak 40 — 50 złr. m. k. Niémasz żadnéj na tém komplikacyi, wymaga tylko dokładnego wyrobienia i urządzenia, co każdy cieśla potrafi zrobić. Przy sile 4 koni wymlaca do południa 12 do 16 kóp zboża, poczém od południa ludzie użyci do młocki, wynoszą słomę i czyszczą wymłócone zboże. Taka sama młócarnia znajduje się we wsi Trześniu należącéj do klucza Dzikowskiego, która mając kierrat lepiéj i stosowniéj urządzony, wymłaca w tymże samym czasie tę samą ilość, siłą dwóch tylko koni. Wymłaca równie dobrze jak i Białogońska z tym jeszcze dodatkiem, że z pod młócarni wylatuje słoma niestarta i ledwie trochę przemięta.

Ktoby sobie życzył podobną młócarnię zaprowadzić u siebie, niech przyjedzie do Dzikowa w cyr-

kule rzeszowskim, a w każdym czasie może ją obejrzéć, zdjąć rozmiar i miéć wszelkie potrzebne objaśnienie.

WIADOMOŚCI HANDLOWE I PRZEMYSŁOWE.

Doniesienie techniczne.

P. Dolański mechanik, zamieszkały w Wiédniu, urządził apparat, który zastosowany do warzenia piwa, znaczne przynosić ma korzyści. Wraz z nowym apparatem wprowadzony jest także nowy system warzenia piwa. W myśl tego systemu nie tylko gotowanie słodowego wyciągu, ale i chłodzenie brzeczki, suszenie słodu, śrótowanie tegoż, itp. odbywa się za pomocą pary. Nowy ten sposób warzenia piwa, wprowadzony już został w życie praktyczne, i jest wykonywany w wielu miejscach Szlązka Morawii i Czech. Podobne urządzenie znajduje się także i w Wiédniu, w browarze na przedmieściu Lichtenthal.

Z nowéj téj metody wynikają następujące korzyści: Oszczędzenie paliwa, które w porównaniu z dawniejszą metodą blisko połowę wynosi. Zyskuje się na miejscu, czasie i liczbie pracowników, bo wyjąwszy zachód około zaciéru, jeden człowiek wszystkiemu z resztą może dać radę. Z paliwiskiem przeznaczonem pod parowy kocioł, można połączyć bezpośrednio susznią, którę przeto w czasie trwania warki niéma potrzeby z osobna ogrzéwać. Przy konstrukcyi tego apparatu miano wzgląd na ulepszenie manipulacyi zaciérnéj, z czego wychodzi bardzo obfita w cukier brzeczka, okazująca na zacharometrze przy użyciu na 1 beczkę piwa 100 ℔ słodowéj mąki, 13 — 14 proc. podczas gdy przy téj saméj ilości słodu okazywał zacharometer (cukromiérz) dawniéj najwięcéj 12 proc.

Przezto ilość używanego dotąd na jednę warkę słodu, może zejść ze 100 ℔ na 95 — 90 ℔ na beczkę, i piwo bynajmniéj mocy swéj nie traci. Przytém wszystkiem piwa takie bardzo są obfite w kwas węglowy i alkohol (wyskok) mają smak bardzo miły, łagodny i orzéźwiający, i tak są klarowne jak wino.

Apparat ten Dolańskiego jest na mały zrobiony rozmiar, tak iż z jednéj warki zwykle tylko 5 beczek wychodzi piwa; lecz ta jedna warka trwa bardzo krótko, i w przeciągu trzech godzin, wyjąwszy czas chłodzenia na chłodniku, się kończy; zaczém częściéj powtarzana, może co 12 godzin produkować 80 wiader piwa. Da się przeto ten sam apparat zastosować do małych i do wielkich browarów.

Pomysł tak korzystny dla gałęzi browarnictwa, pomysł naszego rodaka, z którego sąsiedzi nasi z wdzięcznością korzystają, i zyski ztąd odnoszą, powinienby i u nas znaleść swoich zwolenników.

Targ na woły we Lwowie dnia 25. października. Na targu dzisiejszym znajdowało się 224 wołów i 128 krów, sprzedawano woły po 43 złr., ważące 14 kamieni mięsa i $1\frac{1}{2}$ kamienia łoju; krowy zaś sprzedawano po 29 złr., ważące 11 do 12 kamieni mięsa a łoju blizko kamień. Centnar łoju topionego 23 do 24 złr. m. k.

Cena produktów. Korzec pszenicy po 15 złr., żyto po 11 złr., hreczka po 10 złr., jęczmień po 9 złr. 30 kr., Owies po 5 złr. 15 kr. — Garniec okowity 2 złr. 40 kr. w. w.

Z Wiédnia 2. października; cena zboża była następująca: meca pszenicy $5\frac{7}{10}$ — $6\frac{3}{5}$, złr. żyta 4 — $4\frac{1}{5}$ Zlr., jęczmienia $2\frac{4}{15}$ — 3 złr., owsa $1\frac{5}{6}$ — $2\frac{2}{5}$ złr. m. k. Funt mięsa kosztuje 11 kr. m. k. Ziemiaków bardzo mało wywożą na targ. Oskarzają się i tutaj na zgniliznę ziemiaków, która wszelako nie wszędzie i w małym tylko spostrzegać się daje stopniu. Kartofle wczeŝne nie ulegają zepsuciu i bez wyjątku utrzymują się zdrowo; zaczém wypływa, że chociażby zaraza i w tym roku się rozprzestrzeniła, to przecież nie zrobi tyle różnicy, jak w roku przeszłym.

Sprostowanie w nrze. 42.

Artykuł o kartoflach, str. 6 zamiast wyimem, czytaj: wyimek; wiérsz od góry szósty, zamiast należą, czytaj: należące; wiérsz szósty od dołu, zamiast z żynać, czytaj: zżynać; str. 8 w przedziałce II. wiérsz 5ty od dołu, zamiast Maranopolu, czytaj: Maryanopolu.

Własność i nakład Piotra Pillera.